1874

Lane Medical Library

Allgemein-pathologische Betrachtungen über die verschiedenen Typhusarten.

Inaugural-Dissertation

welche mit Genehmigung

der

dicinischen Fakultät hiesiger Universität

zur Erlangung der Doctorwürde

in der

Medicin und Chirurgie

Donnerstag, 16. April 1874, Vormittags 11 Uhr

in der Aula Leopoldina

gegen die Opponenten

. Sandberg, pract. Arzt, **Dr. A. v. Zuchowski, L. v. Marski,** cand. med.

öffentlich vertheidigen wird

Johann v. Karwowski.

Breslau.

F. W. Jungfer's Buchdruckerei.

1874.

Seinen theuren Eltern

aus

kindlicher Liebe und Dankbarkeit

gewidmet

vom Verfasser.

Bevor ich an die Auseinandersetzung des vorliegenden Themas herantrete, fühle ich mich bewogen, den Herren Geheimen Medicinal-Räthen, Professor Dr. Lebert und Professor Dr. Haeser meinen aufrichtigsten Dank auszusprechen. Die Güte und der Rath dieser beiden hochverehrten Herren flössten mir den Muth ein, mich an ein so stoffreiches und zugleich über so wichtige pathologische Prozesse handelndes Thema zu wagen.

Ich will versuchen, einen Abschnitt aus der Kategorie der acuten Infectionskrankheiten zu behandeln. Dieses so viel bearbeitete, in den Annalen der Medicin von ausgezeichneten und berühmten Männern, besonders unseres Jahrhunderts mit gewissenhafter Sorgfalt und Gründlichkeit cultivirte Feld, schien mir im ersten Augenblick nichts mehr bieten zu können, woran meine Kraft den Versuch eines Commentars oder einer Aufklärung wagen dürfte. Indessen fand ich bald, dass es keine undankbare Arbeit ist, die vielen besonders in der neuesten Zeit aufgetauchten und von vielen Seiten beleuchteten Meinungen und Gegenmeinungen in der gedrängten Kürze,

welche diese kleine Abhandlung erlaubt, abzuwägen und einer kurzen Besprechung zu würdigen.

Ich habe der besseren Uebersicht wegen mir vorgenommen, zuerst die historisch geographische Pathologie der verschiedenen Typhusarten, hierauf ihre Aetiologie pathologische Anatomie, Symptomatologie, Verlauf und schliesslich ihre Therapie der Reihe nach, so wie die eventuellen Abweichungen und Verschiedenheiten kurz aber der Hauptursache nach zu betrachten.

Ich schicke gleich voraus, dass ich die Pest, die doch ohne Zweifel zu den Typhusarten gehört und auch von allen Autoren, die dieselben behandeln, zu ihnen gezählt wird, aus dem Bereiche meiner Betrachtungen ausschliesse und zwar aus dem zwiefachen Grunde, weil sie ersten im Orient, wo sie epi- und endemisch aufzutreten pflegte im Erlöschen begriffen ist, und zweitens, weil sie in Europa seit längerer Zeit nicht vorgekommen ist.

Somit habe ich mich nur mit dem exanthematischen dem abdominalen, dem Typhus recurrens und dem biliösen Typhoid Griesinger's, einer Abart des ebe genannten, zu beschäftigen.

Um eine kurze Definition des Wesens der typhöse Fieber zu geben, bediene ich mich der Worte Kunze's[1] «Nach unserer heutigen Auffassung nennen wir Typhe alle diejenigen Erkrankungen, welche aus ähnlichen Ur sachen entstanden sind, und bei denen die als vorstechend

[1]) Lehrbuch der practischen Medicin von Dr. C. F. Kunz Leipzig 1873. 8. Band II, p. 421.

Krankheitserscheinung auftretende Beeinträchtigung des Sensoriums eine Folge der Intoxication mit dem «specifischen» Typhusgifte ist.»

Ich komme auf die Bezeichnung specifisch bei der Aetiologie der verschiedenen Typhusarten zurück.

Unter den acuten Infectionskrankheiten nehmen in Bezug auf ihre historische Wichtigkeit ohne Zweifel die typhösen Fieber den ersten Platz ein, wie er bezüglich der räumlichen Ausbreitung den Malariafiebern nicht gut streitig gemacht werden kann.

Wenn wir nun mit der Geschichte und Geographie des exanthematischen Typhus, auch Typhus petechialis, Fleckfieber genannt, den Anfang machen, so ist es sehr wahrscheinlich, dass derselbe schon im Alterthume bekannt war; wenigstens beschreibt Thucydides eine Epidemie, die zur Zeit des peloponnesischen Krieges in Athen und Attika wüthete und deren Bild einem exanthematischen Typhus nicht unähnlich erscheint. Auch bei römischen Schriftstellern finden wir Andeutungen von Epidemieen, die auf denselben schliessen lassen; allein alles dies giebt uns keine Garantie, ob es wirklich diese Krankheit, wie wir sie uns vorstellen und wie wir gewöhnt sind, dass sie sich uns kundgiebt, oder ob es eine andere war.

Die erste sichere Kunde, sagt Hirsch[1]), welche wir von der Geschichte des exanthematischen Typhus besitzen, datirt aus dem Jahre 1501, in welchem die Krank-

[1]) Hirsch, Handbuch der historisch-geographischen Pathologie. Band I, p. 149.

heit als ein neues, unerhörtes Leiden von Cypern nach Italien gelangt sein soll.»

Wir haben in der That aus jener Zeit Berichte, theils von Aerzten, theils von Chronisten aus der Schweiz, Deutschland, Spanien und Frankreich, welche annehmen lassen, dass diese Krankheit zu Anfang des 16. Jahrhunderts zum ersten Male Europa allgemein heimgesucht hat. Sie begleitet nicht nur Heereszüge, sondern wird zur hervorragendsten Form unter den Volkskrankheiten, und zur stehenden Form in diesem und den zwei nächstfolgenden Jahrhunderten in allen Ländern Europas, wobei sie den Namen vielfach ändert, und als Fleckfieber, Hauptkrankheit, ungarische Krankheit, Faulfieber bekannt ist.

Wenn wir die vielen Schriftsteller vergleichen, welche sich mit der Geschichte und Geographie des exanthematischen Typhus beschäftigt haben, so werden wir finden, dass sie eine auffallende Thatsache einstimmig constatiren, nämlich die, dass seit den ältesten Zeiten bis in unser Jahrhundert hinein der exanthematische Typhus sich Irland zu seinem bevorzugten Schauplatze auserwählt hat. Alle Maassregeln, der grausamen Krankheit Halt zu gebieten, hatten nicht den geringsten Erfolg.

Sie scheint den Irländer schonungslos zu verfolgen, mag er auch vor ihr in entfernte Welttheile fliehen. Wie sehr Irland von diesem Unglück betroffen wurde, welche herben Verluste es erlitten, sehen wir aus der einen Angabe von Hirsch, dass, während die Krankheit epi- und endemisch vom Jahre 1797 bis 1848 fast per-

manent grassirte, sie in der Epidemie von 1817 bis 1819 mehr als den siebenten Theil von der Gesammtbevölkerung hinwegraffte, denn von 6,000,000 Einwohnern, welche Irland damals zählte, fielen 800,000 ihr zum Opfer. England, welches mit Irland in so inniger Handels- und politischer Beziehung steht, hat sonderbarer Weise viel weniger unter diesem Uebel zu leiden. Nur die Städte Englands, in welche irische Auswanderer mit Vorliebe zogen, wie Glasgow, Liverpool und andere waren ein Schauplatz der Epidemie. Nächst Irland sind es die russischen Ostseeprovinzen und Polen, die viel von dem exanthematischen Typhus zu leiden hatten. In Deutschland sind besonders Oberschlesien, welches öfters von Epidemien heimgesucht wurde, deren heftigste in das Jahr 1847 fällt, ferner einige Gegenden Westphalens und Hannovers, welche sich durch Armuth auszeichnen, zu nennen. Die übrigen Gegenden Deutschlands sind meistens gar nicht, oder doch nur sehr vereinzelt betroffen worden.

Ich übergehe die weitere namentliche Aufzählung der einzelnen Länder Europas, weil das zu weit führen würde und bemerke nur im Allgemeinen, dass der Norden und Osten viel mehr von dem exanthematischen Typhus zu leiden hatte, als der Westen und Süden. Was die übrigen Welttheile anbetrifft, so scheint das Fleckfieber in Asien ganz unbekannt zu sein, während aus Amerika, namentlich aus Nordamerika, noch zu vereinzelte und ungenaue Berichte vorliegen, um sich ein klares Bild von der eigentlichen Verbreitung und dem Vorkommen desselben machen zu können. So viel scheint fest zu stehen, dass seit dem

Jahre 1820 die Krankheit durch irische Auswanderer eingeführt wurde und nicht autochthon war.

Ich gehe nun zur Geschichte und Geographie des Abdominal-Typhus über. Während wir im Stande sind, das Vorkommen des exanthematischen Typhus bis in entfernte Jahrhunderte zu verfolgen, müssen wir eingestehen, dass die Geschichte des Typhoids, wie der Abdominal-Typhus auch genannt wird, uns eigentlich erst so recht aus den zwanziger und dreissiger Jahren unseres Jahrhunderts bekannt ist. Wir dürfen jedoch die Thatsache nicht vergessen, dass schon Morgagni ihn deutlich beschreibt.

Es fällt die allgemeine Verbreitung des Abdominaltyphus in jene Zeit, wo der exanthematische Typhus im Abnehmen begriffen, zum Theil fast ganz verschwunden ist. Diese Thatsache führt uns unwillkürlich auf den Gedanken, dass der Abdominaltyphus gleichsam der Stellvertreter und Erbe des Fleckfiebers geworden ist, obgleich man mit Sicherheit nicht behaupten kann, ob das Gift des Typhus exanthematicus modificirt im Abdominaltyphus wiedererscheint, oder ob das des letzteren überhaupt ein unabhängiges und selbstständiges sei. Die Lehre von der Specifität des Typhusgiftes spricht sich für die letztere Ansicht aus. Das Typhoid hat im Norden Europas in Schweden, Norwegen, Dänemark eine ganz allgemeine Verbreitung erlangt. Er kommt fast fortwährend sporadisch, hin und wieder auch epidemisch vor. Deutschland, die Schweiz, Frankreich und die Niederlande hatten am stärksten innerhalb der Jahre 1826—1839 zu leiden.

In England ist das Typhoid vorherrschend in den Landstädten und den von den irischen Einwanderern weniger berührten Küstenprovinzen. Entschieden selten ist das Typhoid in Irland und Schottland. Aus den meisten anderen europäischen Staaten liegen keine sicheren Berichte vor, und scheint sich die Krankheit in denselben mehr sporadisch als epidemisch kund gegeben zu haben. Die übrigen Welttheile, besonders Asien, scheinen noch wenig von diesem Uebel berührt worden zu sein. Ebenso sparsam und vereinzelt sind die Nachrichten, welche wir über das Vorkommen des Typhoids in Afrika besitzen.

In weiter Verbreitung finden wir das Typhoid wieder, wenn wir uns zum nördlichen Continente der westlichen Hemisphäre wenden, wo, wie Drake richtig bemerkt, sich das Gebiet desselben vom Golf von Mexiko bis an die Hudsonsbay erstreckt.

Aus den Mittheilungen von Ligaud[1]) und Pleasants[2]) geht klar hervor, dass der Abdominaltyphus in Brasilien unter den acuten Infectionskrankheiten entschieden die erste Stelle einnimmt. Zur Bestätigung dieser Behauptung führe ich wörtlich den berühmten deutschen Reisenden und Forscher Tschudi[3]) an, der darüber folgendes sagt: «Die Theoretiker der medicinischen Geographie gefallen sich darin, die Behauptung aufzustellen, dass Typhus zwischen den Tropen nicht vorkomme. Ich habe diesen

[1]) Du climat et des maladies du Bresil. Paris 1844 p. 192.
[2]) American. med. Journ. 1849. Juli.
[3]) Wien. med. Wochenschrift 1858 Nr. 21 p. 364.

Irrthum schon vor Jahren in den österreichischen Jahrbüchern berichtigt und neuerdings in diesen Blättern das Irrige dieser Ansicht hervorgehoben, aber umsonst. Es passt nun einmal nicht in das System, ergo, der Typhus ist eine ausschliesslich aussertropische Krankheitsform. Durch alle Regionen von der Meeresküste bis an die Grenzen des ewigen Schnees kommen in den amerikanischen Tropen die Typhen vor. In den sehr genauen Todtenlisten, die in Rio Janeiro im Jornal do Commercio und im Correo mercantil veröffentlicht werden, finden sich fast täglich Typhusfälle, die unglücklich endeten, verzeichnet. Wenn man von der Küste weg in das Innere reiset, bis in das entfernteste Hochland, immer begegnet man als häufigere Krankheitsform dem Typhus. Das nämliche Verhältniss wiederholt sich an der Westküste Südamerikas, nur noch in grösserer Intensität.»

Wir sehen aus diesen Worten, welch' ungemeine Verbreitung das Typhoid in Amerika gefunden hat, und müssen daraus schliessen, dass das Typhoid daselbst ein für sein Fortbestehen und Erzeugen günstiges Terrain, sei es aus klimatischen, sei es aus Culturverhältnissen, gefunden hat und noch fort besitzt.

In den vierziger Jahren unseres Jahrhunderts wurde die Aufmerksamkeit der englischen Aerzte auf eine Krankheit gelenkt, welche bisher denselben ganz fremd war und als eine ganz neue angesehen wurde. Wir müssen indessen diese Ansicht mit Vorsicht aufnehmen, da es Anzeichen giebt, als ob diese Krankheit schon von jeher z. B. in Irland neben dem exanthematischen Typhus ge-

herrscht hat, nur von den betreffenden Beobachtern wahrscheinlich dem exanthematischen Typhus als eine Abart zugezählt worden ist. So beschreibt Rutty[1]) eine während der Epidemie im J. 1739 in Dublin, O. Brien aus der Epidemie 1826 eine Typhusform, die ganz den Anschein der in den vierziger Jahren als neu erklärten Krankheit hat.

Indessen das allgemeine und wirklich selbstständige epidemische Auftreten hat diese Krankheit, das «Relapsing fever» der englischen Autoren, erst im Jahre 1842 erlangt. Ausser im britischen Reiche zeigte sie sich auch in Oberschlesien und Galizien und nach den Berichten von Engel[2]) ist es besonders der nördliche und östliche Theil der Bukowina, der alljährlich von dieser Krankheit heimgesucht wird.

Die beste und schönste Quelle, aus der wir eine genaue und präcise Aufklärung über diese Typhusform finden können, sind ohne Zweifel die rastlosen Untersuchungen von Griesinger, der derselben den Namen Febris recurrens beigelegt und sich mit Vorliebe mit ihr beschäftigt hat. Durch seine gründlichen und vortrefflichen Forschungen ist auch das biliöse Typhoid erst genauer bekannt geworden. Das biliöse Typhoid ist nach Griesinger eine schwerere und wegen der raschen Ausbildung vielfacher Localisationen im Durchschnitt mehr anhaltende Form desselben Processes, welcher der Recurrens zu Grunde liegt. Er hatte besonders in Aegypten

---

[1]) History of the diseases of Dublin 1741.
[2]) Oestr. med. Jahrb. 1846 III. 249.

vielfache Gelegenheit, sich mit dieser Typhusform zu beschäftigen.

Was die Geschichte und Geographie des biliösen Typhoids anbetrifft, so meint Griesinger, dass man zwar das Vorkommen desselben in den Berichten aus älteren Epidemien vermuthen, doch — hauptsächlich aus Mangel anatomischer Untersuchungen — nirgends mit völliger Bestimmtheit erkennen könne. Indessen ist es für ihn ausser allem Zweifel, dass die aus Moskau im Jahre 1840—1841 geschilderten Epidemien dem biliösen Typhoid zugerechnet werden müssen.

Im Begriff hiermit die historisch-geographische Pathologie der verschiedenen Typhusarten abzuschliessen, wirft sich mir die Frage auf, welche ursächlichen Momente es wohl sein könnten, die diese oder jene Typhusart unter den verschiedenen Himmelsstrichen, in den verschiedenen Welttheilen oder Ländern bedingen oder begünstigen. Um diese Frage zu beantworten, scheint es mir unumgänglich nothwendig, die Aetiologie der verschiedenen Typhusarten näher ins Auge zu fassen.

«In Betreff der Ursachen der Typhen lassen sich diese, sagt Kunze[1]), im Allgemeinen auf die Einwirkung sich zersetzender organischer Substanzen, wie sie bei Anhäufung von vielen Menschen in engen Räumen, in unreinlichen Wohnungen gefunden werden, zurückführen (miasmatischer Ursprung der Typhen). Da jedoch durch diese

[1]) Lehrbuch der pract. Medicin von Dr. C. F. Kunze, Bd. II, pag. 421.

Ursachen noch andere Krankheiten entstehen, z. B. Intermittens, gelbes Fieber etc., so müssen die Ursachen unter sich Verschiedenheiten darbieten, wenn Typhus oder Intermittens oder gelbes Fieber entstehen soll — die Ursachen müssen «specifische» Eigenthümlichkeiten besitzen. Ja noch mehr. Da wir trotz der Aehnlichkeit der Ursachen im Allgemeinen in dem einen Falle immer nur exanthematischen, in dem anderen Falle immer nur Abdominal-Typhus entstehen sehen, so müssen diese miasmatischen Verhältnisse selbst noch Unterschiede darbieten, welche die Ursache bilden, warum sich gerade das exanthematische oder abdominaltyphöse Krankheitsgift erzeugt.»

Die meisten Schriftsteller stimmen mit dieser Anschauungsweise überein, obgleich in Betreff der Specifität der verschiedenen Typhusgifte die Meinungen sich auch theilweise entgegenstehen resp. divergiren. Mir für meinen Theli scheint der Umstand, dass eine bestimmte Typhusform immer nur dieselbe Form hervorrufen kann, von zwingender Ueberzeugungskraft für die Specifität zu sein. Dem miasmatischen Ursprung der Typhen steht der contagiöse zur Seite.

Die Lehre von dem Miasma und Contagium, welche beiden Begriffe von den Laien so ziemlich verworren und zusammen geworfen werden, scheint mir hier einer kurzen Besprechung werth zu sein, besonders da sie noch immer nicht endgültig entschieden ist.

Wir verstehen unter Miasma im Allgemeinen: auf den thierischen Organismus schädlich einwirkende, in der

denselben umgebenden Luft gleichsam aufgelöste Stoffe, Producte in Verwesung begriffener organischer Substanzen, die durch das Respirationssystem in den thierischen Organismus aufgenommen, in ihm zu charakteristischen, krankhaften Gährungsprozessen Veranlassung geben. Der wesentliche Unterschied zwischen Miasma und Contagium liegt darin, dass das Miasma einmal in Folge irgend eines beliebigen Fäulnissprozesses, der an und für sich kein pathologischer zu sein braucht, erzeugt, zu verschiedenen Erkrankungen das wesentliche Moment abgiebt, während das Contagium sich aus den Absonderungen eines schon erkrankten thierischen Organismus herausbildet und zu seiner Entstehung krankhafte Zersetzungsproducte im Voraus nöthig hat.

Nach dem eben Gesagten glaube ich zu dem Schlusse berechtigt zu sein, dass das Miasma immer als etwas Primäres, das Contagium immer als etwas Secundäres anzusehen sei. Wenn nun sehr viele günstige Momente für das Zustandekommen miasmatischer und contagiöser Verhältnisse vorhanden sind, sehen wir alsbald die Folge davon in dem verheerenden Auftreten acuter Infectionskrankheiten. Daher das Grassiren von Typhus, Cholera, Pocken, in Kriegszeiten, wo grosse Mengen Menschen zu Entbehrungen von Speise und Trank, ohne die nöthige Erholung, bei fast unmöglicher Reinlichkeit gezwungen sind, im Wind und Regen, in Wärme und Kälte, der sie doch abwechselnd ausgesetzt sind, einen verhältnissmässig kleinen Raum einzunehmen. Es genügt des Krimkrieges zu gedenken, um sich ein Bild zur Bestätigung des oben

Gesagten zu machen. Man machte hierüber die schrecklichsten Erfahrungen: Der schauderhafte Zustand der französischen Hospitäler begünstigte die Ausbreitung in unerhörter Weise. Die schlechtesten, unreinlichsten Hospitäler wiesen die grössten Mortalitätsziffern nach. In der Krim begannen und wütheten die Epidemien beidemale im Winter in der eingeschlossenen, verpesteten Luft der Hütten und Zelte. Im Sommer, wo der Soldat mehr im Freien sich bewegte, durch geöffnete Thüren und Fenster mehr frische Luft einströmte, hörten die Epidemieen auf. Ein ganz ähnliches Bild entwirft uns ein Bericht über die Epidemieen im Franzburger Kreise: «Die zu einem Chauseebau engagirten Erdarbeiter waren fast alle unverheirathet, und lebten mit Frauenzimmern zusammen, die nach Denkungsart zu ihnen passten. Sie wohnten in Hütten, welche grösstentheils in die Erde gegraben waren und einen ganz nassen Fussboden hatten. In jeder Hütte, die kaum für zwei Menschen gross genug war, lagen 7—10 Menschen zusammen. Die Leute assen selten warm, vertranken ihren Verdienst in Schnaps, waren nur mit Jacke und Hose bekleidet und strotzten von Schmutz und Ungeziefer.» Unter solchen Umständen kann man sich nicht wundern, wenn alle möglichen Krankheiten entstehen und sich verbreiten.

Was nun die einzelnen verschiedenen Typhusarten betrifft, so ist der exanthematische Typhus eine eminent-contagiöse Krankheit, obgleich nicht geleugnet werden kann, dass es Epidemieen giebt, deren leichter und weniger bösartiger Charakter auf die Möglichkeit eines schwachen

Contagiums hinweist. Es ist aber in der Regel, dass Personen, welche mit solchen Kranken häufiger und näher zu verkehren gezwungen sind, meistens von dem Contagium betroffen werden und den exanthematischen Typhus bekommen. Es ist ferner eine unzweifelhafte Thatsache, dass durch die Effekten der Kranken, Betten, Wäsche, Kleidungsstücke, die Ansteckung vermittelt und verbreitet wird. Es kann nämlich kein Zufall sein, wenn Personen, die mit jenen Effekten zu thun haben, in so starkem numerischen Verhältnisse von der Krankheit befallen werden. Ueber die Natur des Contagiums wissen wir leider nichts. Der Umstand, dass dasselbe sich lange Zeit in längst von derartigen Kranken verlassenen Wohnräumen zeigt und dass es lange an Kleidern haftet, macht es sehr wahrscheinlich, dass es kein luft- sondern ein staubförmiger Körper sei. Wir wissen nicht, ob die Haut des Kranken das Contagium liefert, oder ob es sich in der ausgeathmeten Luft befindet. Der eigenthümliche Geruch, den manche Kranken von sich geben, könnte einen Hinweis auf den Sitz des Contagiums abgeben, allein bis jetzt ist es noch nicht festgestellt. Von den Umständen, welche die Ausbreitung des Contagiums und dessen Umsichgreifen begünstigen, haben wir schon oben gesprochen. Selbstverständlich sind es die entgegengesetzten Einflüsse, welche die Wirksamkeit des Contagiums schwächen und herabsetzen. Wir sehen deshalb, dass in den Wohnungen der besser situirten gesellschaftlichen Klassen, wo für die nöthige Reinlichkeit, frische, freie, luftige Schlaf- und Speiseräume hinlänglich gesorgt ist, die Ansteckung fast gar nicht oder doch höchst

selten eine nennenswerthe Verbreitung findet. Was die Zeit anbetrifft, welche nöthig ist, die Ansteckung zu übertragen, so ist dieselbe ganz unbestimmt. Es giebt Fälle, wo eine ganz kurze, fast momentane Zeit hierzu genügt, und wiederum, wo man Tage ja Wochen lang sich in der Nähe des Contagiums aufhalten kann, ohne dass eine Ansteckung erfolgt. Allein im Grossen und Ganzen verschont der exanthematische Typhus kein Lebensalter, wenn auch zugestanden werden muss, dass das jugendliche und reife Alter überwiegend betroffen wird. Schwangerschaft, Tuberculose schützen vor der Krankheit nicht, ebenso weist weder das männliche noch das weibliche Geschlecht irgend besondere Differenzen in der Mortalitätsziffer nach. Indessen lässt sich wohl kaum bestreiten, dass Constitutionen, durch frühere Ausschweifungen geschwächt, leichter der Seuche zum Opfer fallen, als solche, welche einen mässigen Lebenswandel geführt haben.

Die epidemische Verbreitung des exanthematischen Typhus, sagt Griesinger, wird im Grossen vorzüglich bei herrschenden, öffentlichen Calamitäten, Krieg, Misswachs und Theuerung beobachtet. In wie weit eben in solchen Zeiten der Noth die Einflüsse elender, zum Theil faulig-verdorbener Nahrungsmittel, die Schwächung der Menschen durch Noth und Mangel, faulige Ausdünstungen von Leichen etc. die Ursachen dieser „specifischen" Krankeit erzeugen oder begünstigen, lässt er dahingestellt sein, obgleich er sich zur letzteren Ansicht hinneigt.

Bei dieser Gelegenheit muss ich auf einen Namen zu sprechen kommen, der im Munde des Volkes ungemein

geläufig, von der Wissenschaft stillschweigend acceptirt wird. Ich meine damit den sogenannten «Hungertyphus.» Sobald in Zeiten von Misswachs und Theuerung Typhus ausbricht, nennt man ihn ohne Weiteres «Hungertyphus.» In wiefern hat diese Bezeichnung ihre Berechtigung? Ist es eine Krankheit, welche durch den Hunger «erzeugt» wird? Nein! Denn es ist eine längst bekannte und ausser allem Zweifel liegende Thatsache, dass Hungerjahre nicht immer Typhusjahre gewesen sind, und dass der Nahrungsmangel an sich total differente Erkrankungen erzeugt. Somit hätte das Volk keinen Grund zu der oben erwähnten Benennung. Allein wie so oft wird auch in diesem Falle das Motiv für die Ursache gehalten. Darüber nämlich ist die Wissenschaft längst im Klaren, dass Inanitionszustände die Disposition zum Typhus erhöhen. Folglich kann blos in diesem und in keinem anderen Sinne von «Hungertyphus» die Rede sein.

Es sei mir erlaubt, an dieser Stelle zweier in Betreff der Genese des exanthematischen Typhus sich gegenüberstehenden Ansichten zu gedenken.

Es giebt viele Pathologen, welche die Ansicht vertheidigen, dass die Entstehung der Krankheit «immer und allein» von der Aufnahme des specifischen Contagiums abhängt. Die Anderen nehmen eine spontane Genese an. Für die letzteren ist die Hauptursache dieser Entstehung die durch Menschenüberfüllung in schlecht ventilirten Räumen verdorbene Luft. Jene, die reinen Contagionisten, sehen darin nur ein Mittel zur Verbreitung des Con-

tagiums. Beide Ansichten haben die Möglichkeit für sich. Keine von beiden ist absolut sicher.

Ich wende mich hiermit zu der zweiten Hauptform der typhösen Fieber, «dem Typhoid» oder «Abdominaltyphus,» der unsere Aufmerksamkeit in viel grösserem Massstabe zu fesseln das Recht hat, weil er neben dem Recurrensfieber nunmehr die herrschende Form der Typhusarten ist. Zum Unterschiede von dem exanthematischen Typhus, der gewöhnlich epidemisch erscheint, tritt der Abdominaltyphus am häufigsten sporadisch auf. Der Grund davon liegt in der geringeren Intensität des Contagiums. Man ist auf die Vermuthung gekommen, dass dasselbe ein fixes und in den Darmentleerungen Typhöser enthalten sei. Indessen giebt es Fälle, in welchen die sorgfältigste Untersuchung nichts derartiges nachzuweisen im Stande ist. Dem sei, wie ihm wolle, so viel steht fest, dass das Contagium, falls es in Dejecten wirklich vorhanden ist, sowohl im frischen Zustande als auch, und zwar stärker noch, im zersetzten seine Wirkung ausübt. Wir finden dies, ähnlich wie beim Fleckfieber, durch die Thatsache bestätigt, dass Personen wie Waschfrauen, Aerzte, welche in sehr nahe persönliche Berührung mit den Kranken kommen, von Typhoid befallen werden. Biermer hat die Ansicht ausgesprochen, dass die Ansteckung durch persönlichen Verkehr nur dadurch zu Stande kommen kann, dass im Hemd- und Bettzeug angetrocknete Dejectionsbestandtheile durch gelegentliche Friction zerstäubt werden, in den Dunstkreis des Kranken und von da auf Gesunde gelangen. Demnach wäre es selbstverständlich, dass solche

mit Typhusdejecten beschmutzte Effecten, wenn sie derselben Procedur, auch an ganz entfernte Orte gebracht, verfallen, die Krankheit verschleppen können.

Ich habe eben bemerkt, dass das Typhuscontagium noch stärker einwirkt, wenn es im zersetzten Zustande sich befindet. Daher es gefährlich ist, mit Typhusdejecten angefüllte Nachtgeschirre in warmen Krankenzimmern stehen zu lassen, ebenso wie das Hineinwerfen der Typhussecrete in gemeinschaftliche von vielen benutzte Aborte. Die aus diesen Reservoirs aufsteigenden Dünste sind die Träger des Contagiums und reissen das Krankheitsgift mit in die Höhe. Ich muss hierbei sogleich bemerken, dass das Uebelriechende der Dejecte nicht identisch ist mit dem Contagium, denn völlig geruchlose Dejecte können das Contagium enthalten.

Was das Wesen des Contagiums des Abdominaltyphus anbetrifft, so sind es höchst wahrscheinlich kleinste Organismen, Mikrozoen oder Bakterien, welche aus einem Verwesungsprozesse entstanden, in demselben die günstigste Bedingung ihres Gedeihens erlangen. In der Sitzung der schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur vom 13. Februar 1874 haben die Herren Dr. M. Traube und Dr. Gscheidlen ihre neuesten Erfahrungen über die Natur und die Bedingungen der Fortpflanzung dieser kleinsten Organismen der Oeffentlichkeit übergeben. Es sei mir gestattet, einen kurzen Auszug aus diesen so interessanten Untersuchungen, welche ganz neue Anschauungen zu Tage fördern, hier wiederzugeben.

Ueber die Ursache der Fäulniss bestanden bis jetzt

zwei Hypothesen. Die eine von Liebig, der sie davon herleitet, dass, wenn die Lebenskraft die organischen Verbindungen zu beherrschen aufgehört hat, der Stickstoff der Eiweisskörper vermöge seiner Affinität zum Wasserstoff das Wasser unter Ammoniakbildung zersetzt. Die zweite von Schwann, der die Fäulniss der Wirkung mikroskopischer Organismen zuschreibt, die man in allen fauligen Stoffen findet. Die Verfasser treten für die letztere ein und zwar aus folgenden Gründen.

Nach den Versuchen von Schwann, Pasteur, Bourdon-Sanderson stellt es sich heraus, dass die leicht zersetzbaren Körper, wie Blut, Muskeln, Speichel, Harn, Eiweiss, Eigelb, Eiter, auch ohne vorher gekocht zu sein, keine Fäulniss erleiden, selbst bei Anwesenheit von Sauerstoff, wenn man nur Sorge trägt, den Zutritt organischer Keime von Aussen her abzuhalten, ein Beweis, dass den Eiweisskörpern an sich die Fähigkeit der Selbstzersetzung abgeht.

Die Bourdon-Sanderson'schen Versuche thun ferner dar, dass die die Fäulniss der Thierstoffe verursachenden Mikrozoen, die Bakterien, nicht, wie man bisher annahm, hauptsächlich aus der Luft stammen, sondern vorzugsweise im Wasser vorhanden sind und an der Oberfläche aller Gegenstände haften.

Auf Grund dieser Erfahrungen sind die Verfasser zu dem überraschenden Resultate gelangt, dass normales Blut ins Glasröhrchen aufgefangen, selbst nach Monaten nicht fault, wenn man die Procedur unter Abhaltung von aussen zutretender Bakterien vornahm. Somit wäre

festgestellt, dass die Fäulniss nur von der Einwirkung von Mikrozoen herrührt. Die Frage nach der Ursache der Widerstandsfähigkeit lebender Organismen gegen die Fäulniss ist durch diese Entdeckungen in ein neues Stadium getreten. Die Widerstandsfähigkeit kann nur darin ihren Grund haben, dass die der beständigen Einwirkung jener überall verbreiteten Bakterien ausgesetzten Thier-Organismen antiseptische Eigenschaften, d. h. die Fähigkeit besitzen, jene mikroskopischen Wesen und deren Keime zu vernichten. Während man bisher von der Vermuthung ausgegangen war, dass faule Stoffe auch auf die Organismen septisch wirken müssten, haben die Herren Verfasser des Berichtes die Frage zu beantworten gesucht, ob und in wiefern die lebenden Thierorganismen in ihrem Leibe Fäulniss-Bakterien zu vernichten im Stande sind. Die Versuche ergeben folgendes:

1) Warmblüter vertragen die Injection bedeutender Mengen bakterienhaltiger Flüssigkeiten ins Blut ohne dauernden Nachtheil. Es erhellt daraus, dass lebende Organismen sich gegen Fäulnissbakterien wesentlich ganz anders verhalten als todte, die durch die kleinsten Mengen jener Mikrozoen durch ihre ganze Masse hindurch in Fäulniss versetzt werden.

2) Arterielles Blut einem Kaninchen entnommen, dem 24 oder 48 Stunden vorher $1\frac{1}{2}$ C. C. bakterienhaltige Flüssigkeit in die Jugularis injizirt wurde, faulte selbst nach Monaten nicht — ein Beweis, dass die injicirten Bakterien innerhalb der kurzen Zeit bereits vernichtet waren.

3) Die Fähigkeit, Fäulnissbakterien unwirksam zu machen, besitzt das circulirende Blut nur bis zu einem gewissen Grade. Injektionen sehr grosser Bakterienmengen ins Blut überdauern Hunde und Kaninchen meist kaum 24—48 Stunden. In dem kurz vor dem Tode entnommenen Blute sind dann nach obiger Methode Keime von Fäulnissbakterien nachzuweisen.

4) Welchen Bestandtheilen oder Eigenschaften das lebende Blut die Fähigkeit verdankt, Fäulnissbakterien zu vernichten, gelang den Herrn Verfassern trotz zahlreicher Versuche nicht zu ermitteln.

Es ist die Vermuthung ausgesprochen, dass es der ozonisirte Sauerstoff ist, dem diese Eigenschaft zukommt, wogegen der inactive Sauerstoff die Fäulniss im Allgemeinen befördern soll. Zum Schluss sprechen die Herrn Verfasser die Ansicht aus, dass zwischen den Fäulnissbakterien und contagiösen Bakterien ein wesentlicher Unterschied bestände. Die Fäulnissbakterien wären nicht inficirend, da sie sich im lebenden Organismus nicht vermehren können, und schädlich nur in so weit, als ihre chemische Thätigkeit reicht. Contagiös wirkten nur jene Bakterien, welche sich im lebenden Organismus vermehren können, und deren kleinste Menge deshalb hinreicht, eine specifische Entwicklung hervorzurufen. Nach Davaine genügt schon der 100,000. Theil eines Tropfens Milzbrandblut, um in einem gesunden Thiere Milzbrand hervorzurufen. Auf dem Umstande, dass die Fäulnissbakterien, wenn sie nicht in zu grosser Menge in den Organismus gelangen, in diesem zu Grunde gehen, beruht der Bestand der ge-

sammten organischen Welt. Vermehrten sie sich in den lebenden Warmblütern, so würden die Thiere bei der enormen Verbreitung der Fäulnisskeime der Fäulniss zu keiner Zeit entgehen können, und ein Thierleben wäre überhaupt undenkbar.

Ich habe mich bei diesem Bericht absichtlich etwas lange aufgehalten, weil, abgesehen von seinem an sich so hohen wissenschaftlichem Werthe, der überraschenden Originalität der neu entwickelten Ideen, derselbe endlich klar und präcis aus dem unbestimmten Durcheinander der über diesen Gegenstand herrschenden Ansichten etwas Bestimmtes zur Geltung und zum richtigen Verständniss bringt.

Das Miasma animatum der Aelteren, welches sie als das Wesen des Contagiums der ansteckenden Krankheiten ansahen, ohne über dasselbe sich im Klaren zu befinden, hat es nicht durch diese Untersuchungen die schönste wissenschaftliche Bestätigung und Erklärung gefunden?

Wir können nunmehr nach dem oben Gesagten annehmen, dass es sich bei den verschiedenen Typhusarten wahrscheinlich auch um contagiöse Bakterien handelt, welche die Träger und Vermittler oder vielmehr, einmal entstanden, die eigentlichen Ursachen dieser pathologischen Processe seien.

Die Beobachtung, dass im Wasser die grössten Mengen jener Mikrozoen sich befinden, zeigt uns, wie richtig in der neueren und neuesten Zeit die Nothwendigkeit erkannt wurde, auf dieses im gewöhnlichen Leben so harm-

lose auf Schritt und Tritt so unentbehrliche Element das schärfste Augenmerk zu richten.

Von München her, wo besonders Buhl, Pettenkofer, Gietl in ihren Vorträgen über die Aetiologie des Typhus abdominalis diesen Gegenstand einer genaueren Prüfung unterworfen, wurden auch verschiedene Ansichten zu Tage gefördert, welche in ihren Consequenzen so weit gingen, die contagiöse Fortpflanzung des Abdominaltyphus zu leugnen und nur die autochthone anzuerkennen. Der berühmteste Vertreter dieser Anschauungsweise ist Pettenkofer, der sich mit besonderem Eifer der aetiologischen Erforschung sowohl der Cholera als wie des Typhus hingegeben hat, und dessen darauf bezügliche Erfahrungen in der Geschichte der Aetiologie des Typhus ihm einen weit über die Grenzen Deutschlands bekannten und berühmten Namen verschafft haben. Er hält für die hauptsächlichste Hilfsursache des Typhus das Fallen des Grundwassers. Unter Grundwasser versteht man einen bestimmten Feuchtigkeitsgrad der porösen Erdschichten. Soweit die Poren des Bodens theilweise mit Luft, theilweise mit Wasser gefüllt sind, heisst der Boden feucht, soweit die Poren einer Schicht ganz mit Wasser ausgefüllt sind und die Luft ganz ausgetrieben ist, soweit hat ein Boden Grundwasser. Gräbt man ein Loch in den Erdboden, so kommt man schliesslich in die ganz von Grundwasser durchtränkte Bodenschicht und der im gegrabenen Loche entstehende Wasserspiegel giebt das Niveau des Grundwassers an; auch der Wasserspiegel jedes einige Zeit nicht ausgepumpten Brunnens

giebt die Grundwasserhöhe an. Indem durch das Fallen des Grundwassers eine poröse Erdschicht entsteht, deren Poren theils mit Wasser, theils mit Luft erfüllt sind, muss nach Pettenkofer eine Verwesung in dieser porösen Erdschicht vor sich gehen. Je tiefer daher das Grundwasser falle, desto mehr sei Material zur Verwesung vorhanden. Die Produkte der Verwesung würden nach der Oberfläche exhalirt und von dem Respirationssystem des Menschen aufgenommen. Die Einathmung dieser exhalirten Stoffe der Verwesung (contagiöse Bacterien?) aus den vom Grundwasser verlassenen Bodenschichten, führt Pettenkofer weiter aus, sei die Haupthilfsursache der Entstehung des Typhus, der Umfang der Verwesung, die In- und Extension des epidemischen und sporadischen Auftretens des Typhus. Kurz Pettenkofer sucht zu beweisen, dass der hohe Grundwasserstand der Entwicklung des Typhus feindlich, der niedrige eine günstige Bedingung für dessen Entstehung und Verbreitung sei.

Aus dieser Argumentation Pettenkofers lässt sich leicht erkennen, dass er den Abdominaltyphus für eine Bodenkrankheit hält. Indessen diese Grundwassertheorie, wiewohl an und für sich sehr viel für ihre Richtigkeit spricht und sie gerechtes Aufsehen bei ihrem Erscheinen hervorgerufen hat, ist dennoch nicht von allen Seiten stichhaltig. Es haben sich gegen sie alsbald sehr gewichtige Bedenken erhoben, wonach bei weitem nicht alle Typhusepidemien sich auf die Grundwassertheorie zurückführen lassen. Es stellte sich nämlich heraus,

dass einige Typhusepidemien ganz unabhängig vom Stande des Grundwassers entstanden und sich behauptet haben, und was ein sehr gewichtiges Moment in dieser Angelegenheit gegen die Grundwassertheorie bildet, ist der Umstand, dass Typhusepidemien auf hohem felsigen Terrain beobachtet wurden, wo selbstverständlich vom Stande des Grundwassers und folglich auch von der Abhängigkeit des Typhus von demselben keine Rede sein kann. Auch die Beobachtung spricht gegen Pettenkofers Theorie, dass in der Nähe von München, dessen Bodenverhältnisse für Pettenkofer massgebend waren, niemals eine grössere Typhusepidemie grassirte, trotzdem sehr ähnliche Boden- und Grundwasserverhältnisse wie in München vorhanden sind. Gestützt auf die so eben erörterten Thatsachen kann man wohl ohne Vorbehalt die Meinung aussprechen, dass ein tiefer Grundwasserstand «an» und «für sich allein» nicht das Wesentliche der Typhusätiologie ausmachen kann, und dass wohl noch andere Faktoren herangezogen werden müssen, wenn diese Thatsache sich als richtig ergeben soll. Unter diesen anderen Faktoren nimmt nach den Untersuchungen von Feichtinger wahrscheinlich eine stickstoffhaltige Substanz, welche dem Erdreich fest anhaftet, wohl den wichtigsten Platz ein. Es lässt sich denken, dass, wenn bei tiefem Wasserstande eine dicke Bodenschicht von Luft durchdrungen wird und sich Verwesung entwickelt, der Oberfläche die verderblichsten Ausdünstungen entsteigen, die allerdings das specifische Typhusgift (contagiöse Bakterien?) erzeugen und vermehren können.

Was den Einfluss der Jahreszeiten anbetrifft, so sind in unserem Klima Sommer und Herbst diejenigen, in welchen man besonders Typhen beobachtet. Der Einfluss des Alters und des Geschlechts scheint kein so grosses Gewicht zu haben. Während in dieser Beziehung das Fleckfieber im Allgemeinen jedes Lebensalter ohne Unterschied befallen kann, scheint der Abdominal-Typhus die Zeit zwischen dem 20. bis 30. Lebensjahre am häufigsten zu treffen. Die äusseren schädlichen Verhältnisse, welche der Krankheit Vorschub leisten, sind dieselben wie beim exanthematischen Typhus, wo sie eingehend schon beschrieben sind. Ich will hier gleich vorausschicken, dass in dieser Hinsicht sich dasselbe vom Relapsing fever sagen lässt, zu dessen näheren Aetiologie ich nunmehr übergehe.

Die Febris recurrens ist die dritte Hauptform der verschiedenen Typhusarten und an sie schliesst sich das biliöse Typhoid Griesinger's an.

Autoritäten, wie Virchow und Craigie, sprachen, entgegen der Ansicht der meisten Beobachter, dem Recurrensfieber, als es in den 40er Jahren allgemein bekannt wurde, die Contagiosität ab. Craigie sprach die Ansicht aus, die Contagiosität des Recurrens sei mehr eine Vermuthung, als ein berechtigter und wohlerwiesener Schluss. Virchow, der seine Erfahrungen aus der Epidemie in Schlesien 1847 während eines vierzehntägigen Aufenthalts daselbst zu sammeln Gelegenheit hatte, schloss sich damals Craigie's Ansicht an, und kam ausserdem zu dem Schlusse, das Fieber sei eine Folge localer Ursachen, die in Schlesien endemisch seien. In-

dessen dieser beiden Autoritäten Ansichten blieben isolirt. Und in der That, liest man die verschiedenen Berichte, besonders aus England, so kann man sich der Ueberzeugung kaum erwehren, dass das Recurrensfieber contagiös sei. Dies gilt wohl auch heute für eine ausgemachte Sache. Es sei mir gestattet, zwei Fälle hier wiederzugeben, welche Murchison[1]) in seinem Werke angiebt, die von einem Mr. Reid aus Glasgow ausführlich erzählt werden, welche mit Evidenz die Fähigkeit der Uebertragung der Krankheit an Localitäten, die vorher damit verschont waren, beweisen.

Der erste bezieht sich auf das Einschleppen und die Verbreitung des Fiebers in die Dalmarnock-Kohlengrube im Jahre 1843. Dies war eine ausgedehnte Pachtung, die vereinsamt stand und von allen Seiten mit offenem Felde umgeben war. Sie bestand aus drei Stockwerken, zu denen drei verschiedene Treppen führten und war von 40 verschiedenen Familien bewohnt. Im Mai zog eine irische Familie in eine einzelne Wohnung auf den obersten Boden; das jüngste Kind war zu derselben Zeit fieberkrank. Am 2. Juni erkrankte der Vater und in der Folge die ganze Familie. Die Krankheit verbreitete sich hierauf von Stube zu Stube und ergriff in einem Zeitraume von 2 Monaten 22 Personen auf diesem Boden, während die anderen Einwohner dieses Gebäudes diese ganze Zeit hindurch verschont blieben. Die Abwesenheit

[1]) A. Treatise on The Continued Fevers of Great Britani, by Charles Marchison, M. D. London. 1862.

des Fiebers vor der Ankunft der inficirten Familie, ihre allmälige Verbreitung zuerst in der inficirten Familie und dann unter denen, die nur in engster Berührung mit ihr waren, sind Thatsachen, die bei der Annahme eines localen Ursprungs ganz unerklärlich sind und ebenso auf irgend eine andere Weise, als durch die Annahme der Ansteckung.

Im zweiten Falle, der nicht minder unzweideutig ist, wurde die Krankheit von einer Person aus einem benachbarten Orte in ein Haus mit zwei Wohnungen eingeschleppt, welches in Mile-end liegt und in seinen engen Wänden 11 lebende Wesen barg. Sie wurden sämmtlich ergriffen und jeder einzelne von ihnen bekam einen Rückfall; in dem nächsten Hause jedoch, welches einen ähnlichen Eingang hatte und nur durch eine Ziegelabtheilung davon getrennt war, und in welchem die Bewohner nahezu gleich zahlreich waren und ihre Verhältnisse und Lebensweise gleich empfänglich, entkamen alle. Die hier erzählten Thatsachen sprechen für sich selber und bedürfen wohl keines Commentars.

Das Recurrensfieber kommt nur epidemisch vor, es befällt alle Lebensalter, dauert indessen nicht sehr lange. Es tritt gewöhnlich in Gemeinschaft mit anderen typhoiden Krankheiten auf; Scorbut und Ruhr gesellen sich sehr oft zu ihm. Es ist vielen Beobachtern aufgefallen, dass das Befallensein vom Recurrens keineswegs die Disposition, z. B. vom Fleckfieber befallen zu werden, aufhebt.

Das biliöse Typhoid, welches, wie bei der Geschichte desselben schon bemerkt wurde, von Griesinger als

eine schwerere Form des Recurrens angesehen wird, tritt ebenfalls fast nur epidemisch auf, theils für sich, theils in Gemeinschaft mit anderen Typhusformen. Wie das Recurrensfieber befällt es alle Lebensalter. Die äusseren schädlichen Verhältnisse spielen bei ihm dieselbe Rolle wie bei den anderen Typhusformen. — Ueber die Contagiosität des biliösen Typhoids ist selbst Griesinger nicht ganz im Klaren, obgleich er sich zu dem Glauben an letztere hinneigt.

Nachdem wir nun die Aetiologie der verschiedenen Typhusarten durchgenommen haben und einen vergleichenden Rückblick auf dieselben werfen, müssen wir zugestehen, dass die aetiologischen Momente im Wesentlichen bei allen Typhusarten dieselben sind. Auch ihr contagiöser Charakter, bei der einen Typhusart intensiver ausgesprochen als bei der anderen, scheint schliesslich für alle dieselbe Quelle zu haben. Da ich darüber in der speciellen Durchsicht schon gesprochen habe, so will ich hier mit der Aetiologie abschliessen und mich zur pathologischen Anatomie der verschiedenen Typhusarten wenden.

Was zunächst die pathologische Anatomie des exanthematischen Typhus anbetrifft, so geben uns die Sektionen meist negative Resultate. Die localen Veränderungen in den Organen sind keineswegs im Stande, uns eine Erläuterung in Betreff des eigentlichen Krankheitssitzes zu geben. Wir finden zwar verschiedene Veränderungen in den Organen, allein dieselben kommen als Complicationen auch bei vielen anderen Krankheiten vor, so dass wir

charakteristische Erscheinungen fast vollständig vermissen.

An der Oberfläche des Körpers sieht man Petechien und Ecchymosen. Das Blut ist dunkel, dünn, flüssig, zu schneller Fäulniss geneigt. Die Muskeln sind tief rothbraun, trocken, etwas körnig degenerirt, niemals wachsartig verändert. Ihre Querstreifung ist verschwunden. Der Darmkanal höchstens hin und wieder katarrhalisch afficirt. Die Drüsenapparate intakt. Die Milz zwar weich, doch selten vergrössert. Ebenso die Leber. Das einzig Constante ist der Zustand des acuten Katarrhs, in welchem sich die Bronchialschleimhaut befindet. Sie ist stark geröthet und mit Schleim bedeckt, die Bronchialdrüsen geschwollen oder normal. Die Veränderungen an den Lungen wie nach jedem langen und schweren Krankheitsverlauf. Hypostasen, hämoptoische Infarcte, Atelectasen wechseln ab. Das Gehirn meist ohne wesentliche Veränderungen. Nach dem Gesagten sehen wir uns vergeblich nach etwas Charakteristischem um. Der acute Katarrh ist ohne Zweifel die Folge von Kreislaufsstörungen in den Lungen, wie sie durch etwaige Veränderungen der Milz und Leber bedingt werden.

Ganz anders verhält es sich mit der pathologischen Anatomie des Abdominaltyphus. Hier haben wir im Darmkanal, in seinen Drüsenapparaten, in der Milz so charakteristische Veränderungen, dass kein Zweifel obwalten kann, wo wir den Sitz der Krankheit zu suchen haben. Die wichtigsten und am meisten charakteristischen Erscheinungen haben wir im Dünndarm, und das Ileum

st jener Theil desselben, wo die Localisationen am deutlichsten zu Tage treten. Man sieht im Anfange die Erscheinungen eines acuten Katarrhs der Schleimhaut mit beträchtlicher Hyperämie. Die Solitärdrüsen, die Peyer'schen Plaques und die Mesenterialdrüsen sind mässig geschwollen. Im weiteren Verlaufe kommt starke Injection hinzu, durch Kern- und Zellenbildungen schwellen die Drüsen bedeutend an und ragen als Knötchen oder ovale Platten über das Niveau der Schleimhaut hervor; die angeschwollenen Solitärfollikel und Peyer'schen Drüsenhaufen sind weisslichgrau gefärbt und weich, saftigmarkig (die sogen. markige Infiltration). Die markige Infiltration der Follikel bildet nach Virchow das Charakteristische des Abdominaltyphus. Rindfleisch hat in seiner Histologie die markige Masse als eine Anhäufung von «eigenthümlichen Typhuszellen» bezeichnet, die im Gegensatz zu den gewöhnlichen Lymphzellen sich durch die grössere Menge Protoplasma auszeichnen. Während nämlich das Protoplasma der Lymphkörperchen an Rauminhalt dem enthaltenen Kerne kaum gleichkommt, nimmt bei den Typhuszellen das Protoplasma mindestens ebenso viel, durchschnittlich noch mehr Raum ein als der Kern. Der Zustand der markigen Infiltration, in den auch die Mesenterialdrüsen durch vermehrte Zellenbildung gerathen, bleibt längere oder kürzere Zeit, bildet sich durch Resorption zurück, oder es kommt zur Schorfbildung. Im ersteren Falle werden die Typhuszellen durch Aufnahme von Fett zum Zerfall gebracht; es sinken zunächst die Follikel ein, während die Schleimhaut-

bälkchen noch bestehen bleiben, wodurch eine netzförmige Oberfläche entsteht. Die «Surface reticulée» der Franzosen. Die Schorfbildung nimmt ihren Anfang zunächst dadurch, dass die markigen Theile partiell oder allgemein trocken, gelb, bröckelig werden, und sich allmälig als diphtheritische Schorfe abheben, welche endlich abgestossen werden. Hierdurch entstehen tiefe Substanzverluste in der Schleimhaut (typhöse Geschwüre), runde, ovale oder ausgezackte Löcher mit scharf abgesetzten Rändern, deren Basis meist durch die blosgelegten Faserlagen des Muscularis gebildet wird. Gemäss ihrer Form werden die Solitärfollikel zu runden, tiefen Geschwüren, die Peyer'schen Plaques zu grossen, länglichen. Die Lage der Geschwüre entspricht der Lage der Drüsen; die aus Solitärfollikeln entstandenen sind zerstreut, die aus Peyerschen Plaques liegen der Mesenterialanheftung des Darmes gegenüber, mit ihrer Längenachse der des Darmes entsprechend. Die eben genannten Veränderungen gehen in der Regel von oben nach unten in steigender Ausbildung; am Ende des Ileum ausgebildete Geschwüre, am Anfang desselben mässig geschwollene Solitärdrüsen. Am intensivsten tritt also die Veränderung im unteren Drittheil des Ileum auf. Die Mesenterialdrüsen, welche den höchsten Grad ihrer Schwellung während der Schorfbildung erreichten, nehmen von da allmälig ab, doch bleiben sie meist noch längere Zeit grösser und blutreicher. Selten erfolgt ein Aufbrechen nach aussen.

Dieser gewöhnliche Befund bietet indessen auch zahlreiche Abweichungen. Das Geschwür kann in Folge

ortgesetzter Verschorfung des submukösen Zellgewebes nd der Muscularis eine Perforation des Bauchfells zur olge haben, — zuweilen sieht man eine Verklebung er bedrohten Stelle durch Adhäsion einer Darmschlinge. ine andere Abweichung ist die äusserst langsame Hei- ng der Geschwüre; sie bleiben offen, zeigen eine eiternde asis und greifen an den Rändern sogar weiter um sich. Während das Ileum hauptsächlich leidet, findet sich auch uweilen starke Anschwellung der Solitärfollikel im Colon nd Katarrh der Schleimhaut. Eine beachtenswerthe hatsache ist die, dass die Geschwüre selten zu Blutungen nlass geben. Croupöse und diphteritische Entzündungen nd selten und finden sich blos bei sehr intensivem rankheitsverlauf. Ausser den Darmaffectionen kom- en noch massenhafte anderweitige Veränderungen in en verschiedenen Organen bei Abdominaltyphus zur eobachtung. Die Milz ist constant vergrössert. In er dritten und vierten Woche kann sie das Doppelte, isweilen das 6- bis 8 fache ihres normalen Volumens rlangen. Sie ist dann blauroth, weich, leicht zerdrück- ar, sehr blutreich, die Malpighischen Körperchen durch ellige Hypertrophie — gerade wie die Darmfollikel — arkig infiltrirt. Die Leber ist in den meisten Fällen rweicht, verfärbt, die Leberzellen anfangs vergrössert, it Kernen angefüllt, später stark glänzend, mit Fett nbibirt. In den Nieren katarrhalische Veränderungen n den Pyramiden, zuweilen albuminöse Trübung und ettige Entartung der Epithelien, fest adhärirende Kapsel; — die Herzmuskulatur körnig oder wachsartig degene-

rirt. Dasselbe gilt von der willkürlichen Muskulatur, woher man mit Recht die Ursache der Muskelschwäche im Typhus herleitet. Katarrhe fast auf allen Schleimhäuten, starke Lungenhyperämie, Hyperämie der Gefässe des Hirns und Rückenmarks, croupöse Exsudationen auf den Schleimhäuten und serösen Häuten, Abscesse im Zellgewebe, Entzündung und Vereiterung der Parotis, brandiges Absterben einzelner Theile, Noma, Erweichung des Magens und Oesophagus; alles dies sind mögliche Complicationen und Sections-Befunde, wenn der Typhus einen schweren, delatären Verlauf hatte.

Die pathologischen Befunde im Febris recurrens bieten nichts Constantes. Sie nähern sich den beim biliösen Typhoid beobachteten, weshalb ich sie hier unter einer Rubrik zusammenfasse. Die Lungen sollen nach Jenner in der Febris recurrens viel blutärmer sein als im exanthematischen Typhus. Indessen haben andere Autoren dies nicht bestätigen können. Sonst kommen auch verschiedene Localisationen der Athmungsorgane vor. Das Blut im Herzen ist entweder flüssig oder fest geronnen, fibrinös. Die Leber blutreich, geschwollen, oder blutarm, schlaff, gelb und fettig. Die Milz ist auch hier constant geschwellt. Von verschiedenen Autoren wurden kleine Milzabscesse beschrieben. Im Magen findet sich öfter Blut, ebenso Ecchymosen im Magen und Dünndarm.

Erfolgt der Tod beim biliösen Typhoid auf der Höhe der Krankheit, so beobachtet man Icterus, Petechien, zahlreiche innere Ecchymosen. Im Uebrigen sind die Organe anämisch. Das Herz schlaff, blass. Die Leber

ie bei der Recurrens. Der Peritonäalüberzug zeigt zu-
eilen frisches Exsudat; die Gallenblase voll dicker,
unkler Galle. An der Oberfläche der Milz befindet sich
uweilen Exsudat, sie selbst ist mürbe, brüchig, braun-
oth. Die Malpighischen Bläschen vergrössert, graugelb,
on Exsudat erfüllt, welches nicht selten eitrig ist, so
ass das Organ von kleinen Abscessen wie durchsäet ist.
Hämorrhagische Fibrinkeile und Infarkte kommen
or. Der katarrhalisch afficirte Magen und Dünndarm
nthält viele gallig gefärbte Stoffe. Die Nieren zeigen
ieselben Veränderungen wie die Leber. Bei schlimmem
Verlauf dieselben schweren Complicationen, wie die beim
Abdominaltyphus beschriebenen.

Wir sehen aus der pathologischen Anatomie der ver-
chiedenen Typhusarten, dass die grössten und schwersten
Veränderungen, welche diese Krankheitsprocesse in den
verschiedenen Organen hinterlassen, dem Abdominaltyphus
und dem biliösen Typhoid zukommen. Es lässt sich dies
auch als naturgemässe Folge der Symptome und des
Verlaufs ansehen. Das biliöse Typhoid schliesst sich
durch die eigenthümliche Infiltration der Malpighischen
Milzbläschen unmittelbar an den Ileotyphus an, wo die
anatomisch-physiologischen identischen Apparate, die
Follikel der Peyer'schen und solitären Drüsen, inficirt
werden. Ueberhaupt bietet der Process auch sonst in
der häufigen und starken Miterkrankung der Mesenterial-
drüsen und sonstigen abdominalen Lymphdrüsen und dem
nicht seltenen Vorkommen des Larynxgeschwürs, viele
Analogie mit dem Ileotyphus. Eigenthümlich ist es, dass

der exanthematische Typhus, dessen Verlauf das Bild einer schweren Erkrankung bietet, so wenig charakteristische Veränderungen der Organe aufweist, wogegen die Febris recurrens gemäss ihres, gewöhnlich ungefährlichen Charakters, dem entsprechend auch wenig pathologische Veränderungen in den Organen hinterlässt.

Bei der Symptomatologie und dem Verlauf der verschiedenen Typhusarten, die ich nunmehr zu beobachten habe, sei es mir erlaubt, mich auf die hauptsächlichsten Punkte in dieser Hinsicht zu beschränken, da das Eindringen in die Details bei der immensen Literatur über diesen Gegenstand mich allzu ausführlich machen müsste.

Wir unterscheiden bei den verschiedenen Typhusarten sowohl als auch bei fast allen anderen Krankheiten das Incubations-, das Verläuferstadium und den eigentlichen Krankheitsbeginn und Verlauf. Nachdem beim exanthematischen Typhus das Incubationsstadium im Durchschnitt 10—14 Tage gedauert hat, tritt das Vorläuferstadium von etwa 3—4 Tagen auf, wobei Abgeschlagenheit, Gliederschmerzen, Frösteln, Kopfschmerz, grosse Mattigkeit und Unruhe die Erscheinungen bilden. Wenn auch diese Erscheinungen den Arzt auf eine schwere herannahende Krankheit vorbereiten müssen, so bieten sie nichts für eine typhoide Erkrankung Charakteristisches. Indessen sind diese Anzeichen von ungemeinem Werthe für die voraussichtliche Krankheit, wenn an dem betreffenden Orte diese oder jene Typhusform schon herrscht. Sind also daselbst Fälle von exanthematischen Typhus zu derselben Zeit beobachtet worden, so lässt sich mit grosser

Wahrscheinlichkeit eine Typhuserkrankung erwarten. Den eigentlichen Krankheitsbeginn eröffnet in der Regel ein heftiger Schüttelfrost; es kann aber auch Frösteln, Erbrechen oder Ekel das erste Symptom sein.

Hierauf folgen meistens sogleich die ersten Anzeichen des Mitergriffenseins des Sensoriums. Der Kranke ist äusserst hinfällig, wie im trunkenen Zustande, er muss das Bett hüten. Unerträglicher Kopfschmerz, turgescentes Gesicht, thränende, geröthete Augen, erschwerte unregelmässige Respiration, nie fehlender Bronchialkatarrh stellen sich alsbald ein. In den ersten Tagen schon steigt die Temperatur auf 39—40° C. und macht geringe Morgenremissionen, während der Puls sehr beschleunigt ist und 100 Schläge übersteigt. Dieses Verhalten der Temperatur bietet, wie wir alsbald sehen werden, einen wesentlichen und sehr wichtigen Unterschied des exanthematischen von dem Abdominaltyphus. Das charakteristische Aussehen des typhösen Kranken bildet sich schnell aus. Die Stimme ist rauh, klanglos, die Zunge trocken und borstig, das Sensorium benommen. Der Kranke ist schwerhörig, schlaflos, im Delirium. Durst mässig; meistens besteht Stuhlverstopfung. Zwischen dem 3.—5. Tage erscheint ein roseolaartiges Exanthem, zuerst im Epigastrium, dann schreitet es schubweise über Rumpf und Extremitäten. Das Gesicht bleibt in den meisten Fällen verschont, ein wichtiges Moment für die Differentialdiagnose von Masern. In den mittelschweren Fällen erfolgt zwischen dem 10.—15. Tage ein schnelles erhebliches Abfallen der Temperatur. Allein dieser Abfall ist nur vorübergehend,

die Temperatur erhebt sich nochmals, fällt aber nach kurzer Dauer plötzlich um 1—2 Grad und von da geht die Temperatur staffelförmig bis zum Normalen herunter. In schwereren Fällen kommt die Temperatur auf 41°, das Fieber macht nur sehr geringe Remissionen, die katarrhalischen und typhösen Symptome sind sehr stark entwickelt und der Tod erfolgt am Anfange oder Ende der zweiten Woche unter Herzlähmung, Convulsionen oder Lungenödem. Erholt sich der Kranke, so wird zuerst das Sensorium frei; es tritt erquickender Schlaf ein, die Haut wird von leichten Schweissen feucht und schuppt sich kleienförmig ab. Die Reconvalescenz ist immer eine langsame. — Von den einzelnen Erscheinungen verdienen die febrilen eine eingehende Besprechung. Ich habe schon oben bemerkt, dass die Eigenwärme beim Fleckfieber viel rascher steigt, als im Abdominaltyphus. Schon am ersten Abende kann sie 40°—40,5° erreichen, was beim Abdominaltyphus niemals der Fall ist. Am nächsten Morgen kommt eine kleine Remission zu Stande. Jeden nächstfolgenden Abend steigt die Temperatur höher wie am vorhergehenden und erreicht am 4. Abend gewöhnlich ihre höchste Höhe 41° und darüber. In sehr mässigen Fällen nimmt schon gegen Ende der ersten Woche die Temperatur etwas ab, namentlich tritt am 7. oder 8. Tage eine stärkere Remission ein, in sehr schweren erreicht sie schon in der ersten Woche und zu Anfang der zweiten die enorme Höhe von 41,2—41,6°, die Remission am 7. Tage bleibt aus, die Morgenremissionen gehen nicht unter 40° und die ganze zweite Woche kann diesen hohen Temperatur-

stand zeigen. Das Eigenthümliche beim exanthematischen Typhus, was ihn wieder in dieser Beziehung vom Ileotyphus und Recurrens ungemein unterscheidet, ist die rapide Defervescenz, die in einer Nacht bis zur Norm fallen kann. Der Abfall der Temperatur ist in keiner Typhusform so kolossal, wie im exanthematischen Typhus. Verlängert sich die Krankheit bis in die dritte Woche, so pflegen die Temperaturen nicht so hoch zu sein. Vor dem Tode und der Agonie steigt die Temperatur constant um 1,25° und darüber. Die eventuelle Temperatur ist also, wie bei den anderen Typhusformen, der sicherste und beste Massstab für die Schwere oder Leichtigkeit des Verlaufs. — Die anderen Complicationen fasse ich kurz zusammen. Die häufig eintretende Herzlähmung ist von grosser Bedeutung. Sie giebt sich durch geschwächten Herzstoss, Verschwinden des ersten Herztones, häufige und schlaffe Contractionen mit dünnem, weichen, sehr frequenten Pulse kund. Diese Erscheinung ist auf Erweichung und fettige Degeneration der Herzmuskulatur zurückzuführen. Von dem Exanthem, der Zeit seines Auftretens, seinem schubweisen Vorgehen habe ich schon gesprochen. Es steht meist 7—10 Tage, die einzelnen Flecken erblassen vom Rande her und hinterlassen gelblich tingirte Flecken. Das Exanthem ist indessen keine unbedingt nothwendige Erscheinung des exanthematischen Typhus; denn es giebt Epidemieen, wo es gar nicht zur Exanthembildung kommt. Bronchialkatarrh ist in den meisten Fällen vorhanden und ist die Ursache des quälenden Hustens und der erschwerten Respiration. Tritt Katarrh des Larynx, Pharynx, Tubar-

und Conjunctivaschleimhaut hinzu, so ist diese Complication, abgesehen davon, dass sie viel ausgeprägter als im Ileotyphus ist, von sehr schlimmer Bedeutung. Erscheinungen von Seiten der Unterleibsorgane sind sehr inconstant. Meistens besteht Stuhlverstopfung, doch haben mehrere Beobachter auch Diarrhöen, ähnlich denen des Abdominal-Typhus, gesehen. Milz- und Leberanschwellung in den verschiedenen Epidemien manchmal gar nicht, manchmal unbestimmt ausgesprochen. Die Urinbeschaffenheit ist nicht genau bekannt. Durch Blasenlähmung und dadurch herbeigeführte Anstauung des Urins kann der Tod durch Urämie erfolgen. Von den Erscheinungen seitens des Nervensystems habe ich das Wesentliche schon erwähnt. Es sei noch hinzugefügt, dass die Delirien im exanthematischen mehr furibunder Natur sind, als im Ileotyphus. Allgemeine wie vereinzelte Muskelkrämpfe werden häufig beobachtet. Die Ursache der nervösen Erscheinungen beruht hauptsächlich auf der Intoxication mit dem specifischen Gifte des exanthematischen Typhus. Croupöse und diphteritische Processe auf den verschiedenen Schleimhäuten, Bubonen, Parotiden, Lungenbrand, Brand der Nase, Cornea, der Fusszehen sind je nach dem bösartigen Charakter der Epidemie furchtbare Complicationen, welchen die Kranken meist unterliegen. Die Prognose differirt in den verschiedenen Epidemien sehr beträchtlich.

Die Symptome des Abdominaltyphus sind wesentlich andere als des axanthematischen. Abgesehen vom Exanthem, das auch im Abdominaltyphus ausnahmsweise

in so grosser Verbreitung, wie im exanthematischen, vorkommen kann, sind sie von Seiten des Verhaltens der Eigenwärme der Unterleibsorgane so prägnant, dass eine Verwechselung dieser beiden Typhusformen schwerlich vorkommen kann. Wunderlich, dem wir die genauesten Untersuchungen der Temperaturverhältnisse im Ileotyphus verdanken, hat den Satz aufgestellt, dass man positiv sicher einen Abdominaltyphus annehmen kann, wenn nach einer bereits ungefähr 5 Tage bis 1 1/2 Wochen dauernden Erkrankung eines zuvor gesunden Individuums von jugendlichem oder mittleren Alter, Abendtemperaturen, von 39,7—40,5° und Morgentemperaturen, welche 3/4—1 1/2° tiefer sind, mit einander abwechseln, ohne dass irgend eine andere Störung sich auffinden lässt, welche diese Höhe des Fiebers erklärt. Steigt die Temperatur in den ersten zwei Tagen auf 40° und darüber, so ist wahrscheinlich kein Abdominaltyphus vorhanden. Die Formel der Fiebercurven ist nach Wunderlich ungefähr folgende:

1. Tag:	Morgens	37°	Abends	38,5°
2. Tag:	„	37,9°	„	39,2°
3. Tag:	„	38,7°	„	39,8°
4. Tag:	„	39,2°	„	40,3°

Ueber die Zeit des Incubationsstadium im Ileotyphus ist man noch nicht ganz einig.

Griesinger hält sie für sehr kurz (12—24 Stunden), Hägler im Mittel 3 Wochen. Das Stadium prodromorum, der Dauer nach 8—14 Tage, ist in seinen Erscheinungen der Hauptsache nach dem des exanthematischen Typhus gleich. Mit dem Eintritt eines Frostanfalles fällt der

Beginn der eigentlichen Erkrankung zusammen, die von nun an in den dem Ileotyphus eigenthümlichen 7 tägigen Perioden seinen Verlauf nimmt. Nach dem Frostanfall befällt den Kranken allgemeine Mattigkeit; die Glieder sind ihm bleiern schwer, er kann vor Schwindel nicht aufrecht stehen, klagt über dumpfen Kopfschmerz, er ist wie trunken, sucht das Bett auf, um es nach langer, schwerer Krankheit geistig und physisch verändert zu verlassen, oder mit dem Grabe zu vertauschen. Der Schlaf ist gleich anfangs unruhig, lebhafte Träume beschäftigen die Phantasie des Kranken; hin und wieder delirirt er etwas. Die Zunge zeigt Neigung trocken zu werden, ist mit klebrigem Schleime belegt. Der Unterleib ist um diese Zeit mässig aufgetrieben, selten schon jetzt in der Coecalgegend auf Druck empfindlich. Der Stuhlgang noch angehalten im Anfang der ersten Woche, zu Ende derselben stellt sich Diarrhöe ein. Der Harn ist sparsam, dunkelroth, sauer, reich an Harnstoff, arm an Kochsalz. Die Menge des Harnstoffs erklärt sich aus dem gesteigerten Umsatz der stickstoffhaltigen Substanzen in Folge des hohen Fiebers. Die Vergrösserung der Milz kann schon gegen Ende der ersten Woche constatirt werden. Bronchialkatarrh und Husten vorhanden. Es geschieht oft, dass am 7. oder 8. Tage einige kritische Andeutungen beobachtet werden, die indessen nur vorübergehend sind. So vergeht die erste Krankheitswoche, während in der zweiten die Symptome an Heftigkeit bedeutend zunehmen. Der Kranke ist ganz besinnungslos; um eine Antwort von ihm zu bekommen, muss man ihn laut anrufen, heftig rütteln. Die Milz

bedeutend vergrössert. Unterleib stark meteoristisch aufgetrieben, auf Druck schmerzhaft. Der Kranke hat gar kein Bedürfniss, völlig appetitlos; sogar der Durst ist gleich Null. Das Bild der Febris nervosa stupida oder volatilis ist jetzt deutlich ausgebildet. Um die Mitte oder gegen Ende der zweiten Woche zeigt sich ein sparsames Roseola-Exanthem auf dem Epigastrium, Unterleib und Brust. Dieses späte Erscheinen des Exanthems beim Ileotyphus ist für die Differential-Diagnose vom exanthematischen nicht ohne Bedeutung. Am 12. Tage pflegt gewöhnlich die Temperatur eine starke Morgenremission zu machen, was bei zur Besserung neigenden Fällen fast immer der Fall ist, und sind die Remissionen der nachfolgenden Tage immer deutlicher. Bleibt die Morgenremission am 12. Tage aus, die Temperatur Morgens dauernd über 39,5°, Abends über 40,5°, so ist das ein schlimmes Zeichen. Nicht selten tritt dann am 13. oder 14. Tage der Tod ein. In den leichteren Fällen stellt sich zugleich mit dem Abfall der Temperatur, Feuchtwerden der Zunge, Aufhellen des Sensoriums, reichliche Harnentleerung, milder Schweiss, ruhiger, erquickender Schlaf ein. Die Abstossung der Schorfe und die Ulceration des Darmes fällt in die 3. Woche. In dieser Zeit ist der Kranke auffallend abgemagert, er hört und fühlt nichts, das Athmen ist erschwert, in den hinteren Lungenpartieen lassen sich Hypostasen nachweisen, der Puls ist frequent und dünn, der Herzstoss wenig fühlbar; der Tod tritt ruhig unter Collapsus ein. Allein es giebt auch Fälle, wo noch unter diesen schweren Symptomen eine Genesung stattfand. Am 21. Tage zeigten

sich die oben beschriebenen günstigen Symptome und der Kranke entkam glücklich dem Tode.

Ich will noch einige Worte über den prognostischen Werth des Pulses hinzufügen. In mässigen Erkrankungen macht der Puls gegen 100 Schläge; Pulse mit 120 geben eine schlimme Prognose. Man hat die Beobachtung gemacht, dass in normal verlaufenden Fällen die Zahl des Pulses der Temperatur congruent ist, so dass Morgens der Puls ruhiger und seltener, Abends erregter und schneller ist. Abweichung von diesem Verfahren ist immer verdächtig. Der Qualität nach ist der Puls weich, eigenthümlich undulirend, doppelschlägig.

Wir kommen nunmehr zur Betrachtung der Symptomatologie des Febris recurrens; sie ist dadurch charakterisirt, dass sie aus zwei, von einander durch eine Unterbrechung von einigen Tagen getrennten Fieberanfällen besteht, die wieder einige Zeit andauern. Der zweite Anfall scheint ein Rückfall des ersten zu sein. Incubationsstadium und Prodromi fehlen gewöhnlich ganz. Plötzlich bekommen die Kranken Frost, darauf Hitze, Kopfschmerz, oft Erbrechen, fühlen sich gänzlich matt und werden sogleich bettlägerig. Die darauf folgenden Symptome sind denen des Abdominaltyphus ähnlich. Auffallend stark ist die Prostration; der 4.—6. Tag entspricht dem Maximum der Krankheitserscheinung. Unwohlsein, Unruhe, Hitze und Durst erreichen einen bedenklichen Grad. Oppressionsgefühl im Epigastrium bewirkt Dyspnoe und Angstempfindungen. Abweichend von den vorhergehenden Typhusarten, erreicht im Febris recurrens die Temperatur

ohne sonstige Gefahr 42° C. und darüber. Die Tagesschwankungen sind unregelmässig. Die Krankheit erreicht ihr Maximum, wenn auf einmal in der Defervescenz ein ungewöhnliches Sinken derselben eintritt. Plötzlich, inmitten der schlimmsten Erscheinungen kommt unter reichlichem Schweiss ein Nachlass. In vielen Fällen ist jetzt der Kranke wie umgewandelt. Ausser, dass er sich physisch schwach fühlt, ist er sonst munter und wohl. Die Temperatur fällt nicht nur zur Norm, sondern zuweilen tief unter dieselbe. Herr Professor Dr. Lebert hat einen Fall beobachtet, wo die Temperatur zu der unerhörten Tiefe von 33,9° C. gefallen war. Appetit und Schlaf kommen zurück, Puls normal, Urin reichlich. Dieser Zustand dauert im Durchschnitt 7—14 Tage. Nun kommt ebenso plötzlich wie zum ersten Mal ein neuer Frost und mit ihm die ganze Schaar der Erscheinungen des primären Anfalls. In günstigen Fällen dauert dieser neue Anfall 2—4 Tage, worauf wieder ein allgemeiner Nachlass der Symptome erfolgt. Dies kann der Uebergang zur definitiven Reconvalescenz sein, oder es folgt noch ein Anfall, der aber bedeutend schwächer als die beiden ersten verläuft. In schlimmen Fällen bleibt nach den Anfällen der Schweiss aus. Die Kranken zeigen den Zustand, wie der Ileotyphus ihn in der 3. Krankheitswoche bietet. Unter Koma und Convulsionen kann der Tod erfolgen. Die Reconvalescenz ist mühsam und langdauernd auch bei günstig verlaufenden Fällen. — Die Febris recurrens unterscheidet sich von den anderen Typhusarten durch den schnelleren Verlauf, im Ganzen weniger starken Affectionen des Nerven-

systems, Fehlen der Abdominal-Ercheinungen, Petecchien und Roseola.

Das biliöse Typhoid beginnt nach Griesinger mit Kopfweh, Schwindel, Mattigkeit und meistens auch mit Frost. Reissende Gliederschmerzen, besonders in den unteren Extremitäten, gesellen sich hinzu. Es entwickelt sich nun ein anhaltender Fieberzustand mit frequentem, vollen und schnellenden Pulse, unruhigem Verhalten, starkem Zungenbeleg, wiederholtem galligen Erbrechen. Die Kranken sind äusserst hinfällig, matt und apathisch. Das Steigen des Fiebers ist zuerst allmälig, dann schnell und beträchtlich. Die Hitze ist nun ungewöhnlich hoch, die Haut trocken, Kopfschmerz tobend, Augen injicirt, Sensorium benommen. Die Zunge trocken, Epigastrium empfindlich, Diarrhöe stellt sich ein. Bronchitis, Pharyngitis gesellen sich hinzu. Immer ist die Milz stark vergrössert. Die Leber ebenso. Zugleich tritt Icterus gewöhnlich um den 4. bis 6. Tag nach dem Beginn der Krankheit auf. In diesem Zustande sterben manche Kranke, unerwartet schnell collabirend. Andere bessern sich schnell, bleiben einige Tage scheinbar reconvalescent, plötzlich kommt aber ein Rückfall mit allen früheren, nun sehr rapid bis zum Tode sich steigernden Symptomen. Bei noch anderen entwickelt sich die bekannte typhoide Symptomengruppe. Kommt es zur Rückbildung, welche zuweilen rasch und allseitig erfolgt, so schwillt die Milz bedeutend ab, der Kopf wird frei, die Zunge feucht und fast rein, der Puls normal, Appetit und Kräfte stellen sich wieder ein. Die Reconvalescenz ist in manchen

Epidemieen kurz und rasch, in anderen protrahirt und mühsam.

Wir haben nun zum Schluss unserer Betrachtungen noch der Therapie der verschiedenen Typhusarten zu gedenken. Sie ergiebt sich fast bei allen Typhusarten von selbst aus der Aetiologie derselben. Der ausgesprochenen Contagiosität wegen muss man vor allen Dingen die Kranken zu isoliren suchen. Grosse, gut ventilirte Zimmer, häufiges Wechseln der Wäsche, die grösste Reinlichkeit sind unbedingt nothwendig. Was den exanthematischen und wohl auch die anderen Typhusarten betrifft, so haben wir kein Mittel, die Krankheit abzukürzen. Diätetische Pflege, fleissige Darreichung kühlender säuerlicher Getränke, leicht verdauliche, flüssige Speisen, regelmässige Waschungen des Körpers mit lauem oder kalten Wasser oder kühle Vollbäder sind am meisten zu empfehlen. Im Uebrigen ist die Behandlung exspectativ und symptomatisch. Was die äusseren Verhältnisse anbetrifft, so sind sie beim Ileotyphus ebenso zu beherzigen, wie beim exanthematischen. Im Beginn der Krankheit hat man ein abortives Verfahren mit Calomel versucht. Niemals darf man den Versuch am Ende der ersten Woche oder gar nach Eintritt von Stupor anstellen. Schönlein gab dreimal täglich 3 Decigramm. Nach Niemeyer wäre diese Behandlung im Stande, die Krankheit milder zu machen und abzukürzen. — Das wichtigste Mittel ist das kalte Wasser, welches in verschiedener Weise seine Anwendung findet. Die Indication für seinen Gebrauch ist ein Ueberschreiten der Tempe-

ratur von 39,5° C. Kalte Vollbäder sind am meisten zu empfehlen. Durch sie wird das Abkühlen der Haut und die gewünschte Temperaturerniedrigung in 10—15 Min. erreicht. Kommt die Temperatur nach einigen Stunden auf ihre frühere Höhe, so ist das Vollbad zu wiederholen. Im Uebrigen kann man sich auf die exspectative und symptomatische Behandlung beschränken. — Das Heilverfahren ist bei der Febris recurrens eben so sehr einfach. Gegen gelegentliche Gelbsucht und Leberreizung reicht man milde Laxantia. Gegen die Gliederschmerzen Opiumpräparate. Bei sehr schwachen Kranken Wein, China und nährende Kost.

Das Hauptmittel gegen das biliöse Typhoid ist nach Griesinger das schwefelsaure Chinin in schnell steigender Dose von 0,6 bis 2,0 pro Tag. Das Chinin soll man indessen erst zur Zeit des auftretenden Icterus zu reichen beginnen und vorher sich auf leichte Abführmittel beschränken. Die symptomatische Behandlung ist wie bei den anderen Typhusarten zu leiten.

Bei dem grossen Umfange, den eine ausführliche Bearbeitung des vorliegenden Gegenstandes erfordert haben würde, habe ich mich nur an die Hauptformen der Typhusarten gehalten, während ich die unvollständig entwickelten, die febriculösen oder Abortivformen, übergangen habe, weil sie doch im Wesentlichen den Haupt-Typhusarten entsprechen.

Lebenslauf.

Der Verfasser, geboren am 10. Nov. 1849 zu Poln.-Lissa, Provinz Posen, katholischer Confession, Sohn des Professors v. Karwowski daselbst, besuchte das dortige Gymnasium, welches er zu Ostern 1868 mit dem Zeugniss der Reife verliess. Im November desselben Jahres bezog er die Universität Breslau, und studirte daselbst zwei Semester. Darauf besuchte er ein Semester die Universität Berlin. Von dort begab er sich nach Greifswald, wo er sich bis zum März 1873 aufhielt. Am 8. März 1872 bestand er daselbst das Tentamen physicum und am 21. Januar 1874 zu Breslau das Examen rigorosum.

Während seiner Studienzeit hörte er die Vorlesungen folgender Herren Professoren und Privatdocenten:

In Breslau: *Barkow*, *Grosser*, *Cohn*, *Maas*. — In Berlin: *Reichert*. — In Greifswald: *v. Feilitzsch*, *Limpricht*, *Mosler*, *Grohé*, *Laurer*, *Hueter*, *Eichstedt*, *Budge*, *Landois*, *Haekermann*, *Schirmer*, *Münter*, *Pernice*.

Allen diesen Herren so wie auch allen seinen Gymnasiallehrern, insbesondere dem hochverdienten Director Prof. *Ziegler*, spricht Verfasser hiermit seinen wärmsten Dank aus.

Thesen.

1. Esmarch's unblutiges Operationsverfahren verdient die höchste Anerkennung.
2. Mosler's mechanisches Eröffnen der Lungencavernen bei Tuberculose ist der Nachahmung zu empfehlen.
3. Die Wendung auf einen Fuss ist der auf beide Füsse vorzuziehen.